流量积算仪组态设置向导

一、 流量积算仪进入组态设置

1、同时按“翻页”和“左移”键进入密码画面；

2、供方和需方密码默认均为 000000，按“确认”键进入；

3、依次设置装置组态→介质组态→输入组态→流量组态。

二、 流量装置为差压式流量计的组态设置

1、找出差压式流量计配套的节流装置设计计算书（以下表格仅供参考）；

节流装置设计计算书

设计标准 GB/T 2624-2006/ISO 5167-1

订货单位：		设计编号：
合同编号：	安装位号：	安装方式：
节 流 件：标准孔板	取压方式：法兰取压	流体名称：过热水蒸汽
供货内容：		数 量：
附 件：		
节流件上游侧阻流件形式：单个90° 弯头，任一平面上的两个90° 弯头(S>30D)		
工 艺 条 件		
最大流量：60000 kg/h	常用流量：50000 kg/h	最小流量：10000 kg/h
工作表压：4.00000 MPa	工作温度：350.00 ℃	操作密度：15.45392 kg/m3
地区大气压：1000 mbar	管道：φ377×8 mm	流体粘度：0.0222 mPa.s
等熵指数：1.28750	压缩系数：0.91583	
管壁绝对粗糙度：0.075 mm		
管道材质： 20#钢	线胀系数： 0.00001331 mm/mm℃	
节流件材质： 304	线胀系数： 0.00001750 mm/mm℃	
计 算 结 果		
刻度流量： 60000 kg/h	差压上限ΔPmax： 16000 Pa	
最大压损： 10146 Pa	常用差压ΔPcom： 11111 Pa	
开孔比 β：0.596189	流出系数C ：0.604104	可膨胀系数ε：0.999162
最大雷诺数： 2641502	常用雷诺数： 2201252	最小雷诺数： 440250
计算误差 E：0.000000 %	流量不确定度e：±0.74 %	流量系数α：0.646309
前直管段 L1 ： 14.90 m	后直管段 L2 ： 2.50 m	
工况下开孔d ： 216.169 mm		
20℃时节流件开孔d20： 214.928 ±0.111 mm		
计算公式： M = 0.003998595*d^2*ε*α*(ΔP*ρ)^0.5 kg/h		
备 注		

*注：红框中为设置时需要用到的参数。

2、**装置组态**

类型：选择“**通用差压流量计**”，进入参数设置；

开方：本机开方（差变开方的请选择“差变开方”）；

模型：设计模型；

设计温度：350℃；

设计压力：4MPa（表压）。

3、**介质组态**

类型：选择“**过热蒸汽**”，进入参数设置；

大气压：0.1MPa；

状态判断：压力（是指介质状态不满足过热蒸汽的条件下，按饱和蒸汽压力补偿进行计算，也可选择为温度）。

4、**输入组态**

通道：选择“**差压**”；
方式：输入；
类型：4-20mA；
单位：kPa；
量程：0.00~16.00；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；
然后将光标移到最上方“通道”，选择“**温度**”和“**压力**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

5、**流量组态**

流量单位：t/h；
总量单位：t；
流量量程：60.00（参与运算，需设置为计算书中的刻度流量值。可根据需要在编辑时设置小数点）；
其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

三、 流量装置为标准孔板（差压式流量计的一种）的组态设置

1、差压式流量计也可按实际节流件的类型进行组态设置（以上图表格“节流装置设计计算书”为例）

2、**装置组态**

类型：选择“**标准孔板**”，进入参数设置；
装置：法兰取压孔板；
开方：本机开方；
管道材质：20 钢；
孔板材质：用户自定义（选项中没有 304 材质，选择用户自定义后在最后一项输入线胀系数）；
管道口径：361mm（直径减去 2 个壁厚）；
孔板口径：214.93mm；
λd：17.5 e-6mm/mm.℃。

3、**介质组态**

类型：选择“**过热蒸汽**”，进入参数设置；
大气压：0.1MPa；
状态判断：压力（是指介质状态不满足过热蒸汽的条件下，按饱和蒸汽压力补偿进行计算，也可选择为温度）。

4、**输入组态**

通道：选择“**差压**”；
方式：输入；
类型：4-20mA；
单位：kPa；
量程：0.00~16.00；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；
然后将光标移到最上方“通道”，选择“**温度**”和“**压力**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

5、**流量组态**

流量单位：t/h；
总量单位：t；
流量量程：60.00（不参与运算，可设置为计算书中的刻度流量值。可根据需要在编辑时设置小数点）；
常用流量：50.00
其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

四、 流量装置为脉冲式流量计的组态设置

1、查看脉冲式流量计铭牌上的 K 系数及单位
（假设：K 系数等于 123.456，单位为 p/m³，介质为压缩空气）；

2、**装置组态**
类型：选择“**脉冲输出流量计**”，进入参数设置；
装置：**频率型**（如果 K 系数的单位为 L/p 或 m³/p，则应选择脉冲型）；
K 系数段数：1；
K 系数单位：次/m³；
K：123.456。

3、**介质组态**
类型：选择“**单一气体**”，进入参数设置；
介质：**空气 Air**；
湿度：0%（按实际提供的参数设置）
标况温度：20℃（按实际提供的参数设置）
大气压：0.101325MPa（按实际提供的参数设置）

4、**输入组态**
通道：选择“**频率**”；
方式：输入；
类型：FR；
单位：Hz；
量程：0 ~10000；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0Hz，50Hz 滤波 0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00，测频周期 1 秒）
然后将光标移到最上方“通道”，选择“**温度**”和“**压力**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

5、**流量组态**
流量单位：Nm³/h；
总量单位：Nm³；
流量量程：100.00（不参与运算，但当瞬时流量超过量程时会限制显示上限，因此设置量程时应大于瞬时流量的最大值。可根据需要在编辑时设置小数点）；
其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

五、 流量装置为电流型涡街流量计的组态设置

1、确认涡街流量计 4~20mA 输出信号的对应量程。
（假设：4~20mA 输出对应的量程为 0~100m³/h，介质为人工煤气）；

2、**装置组态**
类型：选择“**电流输出流量计**”，进入参数设置；
装置：**4-20mA 型涡街**。

3、**介质组态**
类型：选择“**人工煤气**”，进入参数设置；
湿度：0%（按实际提供的参数设置）
标况温度：20℃（按实际提供的参数设置）
大气压：0.101325MPa（按实际提供的参数设置）
设置气体组分（按实际提供的参数设置）

4、**输入组态**
通道：选择“**体积**”；
方式：输入；
类型：4-20mA；
单位：m³/h；

量程：0.00~100.00；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；
然后将光标移到最上方通道，选择“**温度**”和“**压力**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

5、**流量组态**
流量单位：Nm^3/h；
总量单位：Nm^3；
流量量程：100.00（不参与运算，但当瞬时流量超过量程时会限制显示上限，因此设置量程时应大于瞬时流量的最大值。可根据需要在编辑时设置小数点）；
其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

六、 流量装置为电磁流量计的组态设置

1、确认电磁流量计 4~20mA 输出电流信号的对应量程
（假设：4~20mA 输出对应的量程为 0~100m^3/h，介质为水）；

2、**装置组态**
类型：选择“**电流输出流量计**”，进入参数设置；
装置：**电磁流量计**。

3、**介质组态**
类型：选择“**水**”，进入参数设置；
大气压：0.101325MPa；

4、**输入组态**
通道：选择“**体积**”；
方式：输入；
类型：4-20mA；
单位：m^3/h；
量程：0.00~100.00；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；
然后将光标移到最上方通道，选择“**温度**”和“**压力**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

5、**流量组态**
流量单位：t/h；
总量单位：t；
流量量程：100.00（不参与运算，但当瞬时流量超过量程时会限制显示上限，因此设置量程时应大于瞬时流量的最大值。可根据需要在编辑时设置小数点）；
其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

七、 流量装置为质量流量计（或者已经补偿后的质量流量）的组态设置

1、确认质量流量计 4~20mA 输出电流信号的对应量程
（假设：4~20mA 输出对应的量程为 0~100t/h）；

2、**装置组态**
类型：选择“**质量流量计**”；
开方：不开方。

3、**介质组态**（按实际设置，不影响计量）

4、**输入组态**
通道：选择“**流量**”；
方式：输入；
类型：4-20mA；
单位：t/h；
量程：0.00~100.00；
其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；

5、**流量组态**

流量单位：t/h；

总量单位：t；

流量量程：100.00（不参与运算，与输入组态流量通道的量程设置一致即可。可根据需要在编辑时设置小数点）；

其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

八、 流量装置为超声波流量计测水热量的组态设置

1、确认超声流量计 4~20mA 输出电流信号的对应量程

（假设：4~20mA 输出对应的量程为 0~100m³/h，介质为水）；

2、**装置组态**

类型：选择“**电流输出流量计**”，进入参数设置；

装置：**线性流量计**。

3、**热量组态**

热量功能：启用

热量单位：GJ/h

总量单位：GJ

热量量程：100.00（不参与运算，但当瞬时热量超过量程时会限制显示上限，因此设置量程时应大于瞬时热量的最大值。可根据需要在编辑时设置小数点）；

热量类型：热量；

计算方式：热焓；

其余参数均默认状态，不必更改（停电不足 0%，累积倍率 1，累积初值 0）。

4、**介质组态**

类型：选择“**水**”，进入参数设置；

大气压：0.101325MPa；

压力：0.6MPa；

起始温差：0.0K（是指供温和回温的差值大于该值认为有实际热量产生）。

5、**输入组态**

通道：选择“**体积**”；

方式：输入；

类型：4-20mA；

单位：m³/h；

量程：0.00~100.00；

其余参数均默认状态，不必更改（切换 0.00%，滤波 0.0 秒，调整 K 1.00，调整 B 0.00）；

然后将光标移到最上方通道，选择“**供温**”和“**回温**”，根据现场实际使用的传感器进行对应设置。

6、**流量组态**

流量单位：t/h；

总量单位：t；

流量量程：100.00（不参与运算，但当瞬时流量超过量程时会限制显示上限，因此设置量程时应大于瞬时流量的最大值。可根据需要在编辑时设置小数点）；

其余参数均默认状态，不必更改（流量调整 K 1.00，流量调整 B 0.00，累积倍率 1）。

九、 问题解析

1、现场没有使用，有流量显示，排查步骤如下：

a. 按“翻页”键查看“信号调试”画面，此画面显示的是传感器过来的原始信号值；
b. 差压式流量计显示的是差压值，这时候应该是大于 4mA 了；
   脉冲式流量计显示的是频率值，这时候应该是大于 0Hz 了；
c. 针对零点偏大的问题，积算仪在输入组态中提供了切除功能，差压信号按原始信号的百分比进行切除，频率信号按实际的 Hz 数进行切除；
d. 脉冲式流量计还有一种情况，“信号调试”画面显示频率值为 50Hz，是工频干扰导致的，首先需要可靠接地，同时输入组态提供了 50Hz 滤波功能，即当信号频率在 50±0.3Hz 范围持续时间超过“50hz 滤波”设置的时间，那么积算仪会判断这个频率信号为工频干扰信号，将其信号切除为零。

2、部分流量装置计算书只给了气体的工况密度，而积算仪介质组态在一般气体模型中需要用到标况密度，这时需要换算为标况密度进行设置。